

低产果园增产实用技术

郝荣庭 张建光 编著

天津科学技术出版社



低产果园增产实用技术

郝荣庭 张建光 编著

津新登字(90)003号

责任编辑: 鞠珮华

低产果园增产实用技术

郝荣庭 张建光 编著

★

天津科学技术出版社出版

天津市张自忠路189号 邮编 300020

天津新华印刷二厂印刷

新华书店天津发行所发行

★

开本787×1092毫米 1/32 印张10.76 字数224 000

1993年6月第1版

1993年6月第1次印刷

印数:1-2 000

ISBN 7-5308-1280-7/S·97 定价: 7.90元

绪 论

果树生产是农林业的重要组成部分。栽培和发展果树可充分利用不宜种植粮棉的土地，发展农村多种经营，是提高农民收入和脱贫致富的重要途径。近十多年来，各地新、老果园先后实行了多种形式的联产承包责任制，由于注意了各种常规管理技术的推广和新技术的应用，使果园面貌和产量焕然一新，取得了显著的经济效益和社会效益。一些地方利用荒坡丘陵、盐碱沙滩、庭园隙地建立的新果园，由于增加了栽植密度，引进了新优品种，采用了先进技术，在早果、早丰、优质栽培方面初见成效，有力地促进了生产的发展。随着人民生活水平的不断改善，人们对果品数量和品质的要求日益提高，新技术、新品种的不断引进，果品加工业的不断深化，都会大大刺激和带动果树生产的发展，从而进一步提高果农学科学、用科学的积极性。

果树是多年生经济作物，一年建园多年受益，经济价值较高。但也必须注意到：不仅不同果树种类有其自身的生长发育规律和对环境条件的要求，而且，不同栽培品种又有各自的生长结果特点，这就增加了管理上的难度。只有所采用的栽培技术能与品种特性及立地条件相适应，才能达到预期的栽培目的。由于我国果树栽培面积甚广，立地条件各异，栽培水平和管理技术相差悬殊，因而，各地普遍出现了高产优质园和低产劣质园两级分化的现象。就全国生产情况来

看，目前，成龄低产园所占面积较大，大小年明显，经济效益差。许多幼龄园果树生长发育不良，适龄无花少果，密植稀管，早期郁闭，这些均已成为当前果树生产中亟待解决的问题。

综观北方以苹果为主的果园，成龄低产园主要表现为：单位面积产量低而不稳；肥水欠缺，入不敷出；病虫害危害严重，防治不力；立地条件不良；整形修剪方法不当；负载量（结果量）过多，品种不良。幼龄晚果低产园主要表现为：建园地点选择不当；品种不优，栽植混乱，轻视管理，肥水不足；栽植密度不当或密植稀管；修剪过重，早期郁闭；苗木质量低劣，建园水平差；病虫害危害严重，防治不力。

果品生产属于高投入、高产出的集约型种植业，所以，只有根据果树种类或品种的特性和要求，进行必要的物资投入和技术投入，才能达到经济栽培的目的。违背这一原则，就会出现事与愿违或事倍功半的结果。当前，生产上低产果园的出现和形成大多与此有关。例如，在众多果园中优质高产园所占比重甚小，而劣质低产园则屡见不鲜，这就充分地说明科学管理、集约经营在获得果园经济效益方面所占的位置，同时，从另一个方面对那些只重视发展果树、而轻视必要的物资、技术投入的果园经营者也是一个严重的警告。

据不完全统计，北方以苹果为主的低产果园约占现有果园面积的二分之一左右，因而，我国果树生产蕴藏着巨大的增产潜力。为了有效地改造现有低产果园，实现增产增值，提高果园经济效益，各地应从调查研究入手，具体情况具体分析，找出造成低产劣质的主要原因，进而有针对性地提出

增产优质对策，尽快摘掉低产果园的帽子，以便为人民提供更多、更好的果品，让果树生产在加速社会主义现代化建设中发挥更大的作用。

编著者

目 录

第一章 幼龄苹果低产园增产技术

第一节 粗放栽培园	(2)
一、粗放栽培园形成的原因	(2)
二、改造粗放栽培园的技术措施	(4)
第二节 品种杂乱园	(15)
一、品种杂乱园形成的原因	(16)
二、改造品种杂乱园的技术措施	(17)
三、主要优良品种苗木识别要点	(28)
第三节 虚旺无产园	(32)
一、虚旺无产园形成的原因	(32)
二、苹果幼树生育特点及早果丰产途径	(35)
三、改造虚旺无产园的技术措施	(37)
第四节 幼龄老态园	(43)
一、幼龄老态园形成的原因	(43)
二、改造幼龄老态园的技术措施	(46)
第五节 树势衰弱园	(50)
一、树势衰弱园形成的原因	(51)
二、苹果树对营养的需求特点	(52)
三、改造树势衰弱园的技术措施	(53)
第六节 早期郁闭园	(57)
一、早期郁闭园形成的原因	(57)

二、个体与群体之间的相互关系	(59)
三、改造早期郁闭园的技术措施	(60)
第七节 修剪不当园	(67)
一、修剪不当园形成的原因	(68)
二、苹果整形修剪的基础知识	(69)
三、改造修剪不当园的技术措施	(72)
第八节 密植稀管园	(81)
一、密植稀管园形成的原因	(81)
二、适宜苹果密植栽培的树形	(82)
三、密植树的修剪要点	(85)
四、改造密植稀管园的技术措施	(87)
附录 苹果幼树早丰优质的规范化管理技术要点	(88)

第二章 成龄苹果低产园增产优质技术

第一节 大小年结果园	(97)
一、大小年形成的原因	(99)
二、克服大小年的技术措施	(100)
第二节 果实品质低劣园	(112)
一、造成品质低劣的原因	(116)
二、苹果区域化	(118)
三、苹果的平衡施肥	(121)
四、提高果实品质的技术措施	(129)
第三节 低产劣质品种园	(146)
一、低产劣质品种园形成的原因	(147)
二、优良品种简介	(148)
三、改造低产劣质品种园的技术措施	(155)
第四节 树体结构不当园	(156)
一、树体结构不良形成的原因	(158)

二、丰产树体结构和丰产群体结构	(159)
三、乔砧苹果丰产树形	(162)
四、成龄苹果树的修剪	(165)
五、树体结构调整及改造	(170)
第五节 树势衰弱低产园	(176)
一、树势衰弱形成的原因	(177)
二、复壮树势的技术措施	(178)
第六节 低产旺长大树园	(184)
一、低产旺长园形成的原因	(184)
二、改造低产旺长大树的技术措施	(185)
第七节 放任管理园	(188)
一、放任管理园形成的原因	(189)
二、改造放任管理树(园)的技术措施	(189)

第三章 成龄梨树低产园增产优质技术

第一节 我国梨园低产劣质的原因	(198)
一、立地条件差	(198)
二、综合管理水平低	(198)
三、缺乏良好的授粉条件	(198)
四、偏施氮肥和浇水过多	(198)
五、整形修剪不合理	(199)
六、采收过早	(199)
七、病虫害防治不力	(199)
第二节 改造成龄梨树低产园的技术措施	(200)
一、加强土肥水管理	(200)
二、合理调整树体结构	(203)
三、合理控制负载量	(204)
四、人工辅助授粉	(206)

五、适时采收和分期采收	(208)
六、加强病虫害防治	(209)
第三节 提高梨果品质的技术措施	(209)
一、重视科学施肥	(210)
二、控制采前灌水	(210)
三、提早疏果和适宜负载	(211)
四、坚持适期采收	(212)
五、改良树体结构	(212)
六、实行梨果套袋	(213)
七、努力提高好果率	(214)

第四章 成龄葡萄低产园增产优质技术

第一节 成龄葡萄低产园形成的原因	(215)
一、立地条件差	(215)
二、管理水平低	(216)
三、品种杂乱	(216)
四、土地和架面利用率低	(217)
五、病虫害防治不力	(217)
第二节 改造成龄葡萄低产园的技术措施	(217)
一、加强土肥水管理	(217)
二、严格控制负载量	(222)
三、提高果实品质的措施	(224)
四、架式和树形的改造	(228)
五、低劣品种的改接换优	(234)

第五章 成龄核桃低产园增产优质技术

第一节 核桃低产劣质形成的原因	(238)
一、种子繁殖	(238)

二、立地条件差	(238)
三、缺乏优良品种	(238)
四、病虫害危害严重	(239)
五、管理粗放	(239)
六、采收时期过早	(239)
七、乏缺科学技术	(239)
第二节 改造成龄核桃低产园的技术措施	(240)
一、做好水土保持工作	(240)
二、土壤耕翻	(241)
三、增施肥料	(242)
四、合理灌水	(246)
五、合理修剪	(246)
六、高接换优	(248)
七、人工授粉	(250)
八、疏除雄花	(251)
九、加强病虫害防治	(251)
第三节 提高核桃坚果品质的技术措施	(252)
一、选用优良品种	(252)
二、适时采收	(252)
三、及时除治病虫害	(253)
四、乙烯利催熟脱青皮	(254)
五、注意坚果漂白和洗涤	(255)
附录 核桃丰产与坚果品质国家标准	(255)

第六章 成龄枣树低产园增产优质技术

第一节 成龄枣树低产园形成的原因	(257)
一、花期气候不良	(257)

二、树势衰弱	(258)
三、树上不修剪	(258)
四、采收时期和方法不当	(258)
五、品种杂乱	(259)
六、病虫害防治不力	(259)
第二节 改造成龄枣树低产园的技术措施	(259)
一、加强土肥水管理	(259)
二、提高坐果率	(263)
三、合理修剪	(267)
四、正确采收	(272)
五、高接换优	(273)

第七章 主要病虫害实用防治技术

第一节 苹果病虫害实用防治技术	(275)
一、病害	(276)
二、虫害	(282)
第二节 梨病虫害实用防治技术	(290)
一、病害	(290)
二、虫害	(294)
第三节 葡萄病虫害实用防治技术	(304)
一、病害	(304)
二、虫害	(312)
第四节 核桃病虫害实用防治技术	(318)
一、病害	(318)
二、虫害	(321)
第五节 枣病虫害实用防治技术	(325)
一、病害	(326)
二、虫害	(328)

第一章 幼龄苹果低产园增产技术

幼龄苹果园系指定植后至进入盛果期前这个阶段的果园。此期长短因砧木、品种、立地条件和管理水平而有不同，一般乔砧苹果多为5~7年，矮化砧或短枝型苹果多为3~4年。

随着农村经济体制改革和实行联产承包责任制，各地利用各种类型土地发展苹果生产的积极性异常高涨，新建幼龄苹果园如雨后春笋不断增加。据统计，1990年全国共有苹果园面积200多万公顷，其中1980年以来新发展的面积就占近133.3万公顷。在突如其来，迅猛发展的果树大潮中，由于在许多地方失去了宏观控制，品种杂乱、立地条件不适、管理粗放、新品种与新技术配不上套等问题普遍发生，致使多数幼龄苹果园表现生长衰弱或徒长而进入开花结果期甚晚；有的果园盲目追求密植而造成早期郁闭，不能成花，5~6年生苹果产量甚微；有的果园病虫害危害严重，幼树生长不良，果实品质低劣，难以获得早期经济效益。但是，也必须看到，全国各地有不少幼龄苹果园由于坚持高标准建园，加强科学管理，4~5年生乔砧苹果园每公顷产便达到15000公斤以上，涌现出一批早果、丰产的典型。若单从早果、丰产的技术路线来看，各地均不难达到，焦点在于技术、物资投入的程度。当然，各地条件各异，存在问题及技术关键必定有所不同。因此，这就需要对现存的幼龄苹果低产劣质园，进行

具体分析找出原因，抓住关键，制定出具体、有效和可行的改造技术措施。当前，幼龄苹果低产园大致可分为粗放栽培园、品种杂乱园、虚旺无产园、幼龄老态园、树势衰弱园、早期郁闭园、修剪不当园和密植稀管园八种类型。当然，具体到某一个果园，可能与其中的某一类型相符，也可能同时兼具几种类型，这就需要在抓住主要矛盾的基础上，采取综合的改造技术措施。

第一节 粗放栽培园

粗放栽培园是指不根据苹果品种特性及其对管理技术的要求，对建园地点和栽植品种不加选择，栽后又缺乏必要的综合技术管理，从而造成园貌不齐，树势衰弱，树形紊乱，通风透光不良，病虫害严重，产量甚少或基本无果的园片。这种苹果园基本处于放任生长或半野生状态。虽然树龄已达5~6年生，但因根系营养环境不良，树体结构紊乱，贮藏营养水平低，无力形成花芽，甚致因密度过大，光照条件恶化而导致虚旺型徒长，大条满树，小枝甚少，适龄少花无果。还有一种类型是园主不懂苹果栽培技术，只想一朝栽树就能坐享其成，不做必要的技术、物资投入，殊不知这种饥饿式栽培方式必然会造成树弱不结果。生产上由此造成的无产园确实不少，最终还是使园主自己吃了大亏。生产经验表明：对这种适龄无产或产量甚低的粗放管理园，只要对症下药，加强综合管理，完全有可能彻底改变面貌，使其尽快成花结果，提高果园的经济效益。

一、粗放栽培园形成的原因

苹果是一种要求土层深厚，土质肥沃、肥水条件良好、具备较高管理技术的集约栽培的果树。若忽视了这一点，即使栽植优良品种，也不会达到早结果、早丰产、收益高的目的。形成粗放栽培园的原因很多，主要有：

（一）园址选择不当

苹果是深根性树种，而且侧根水平分布较广，根据这个特点，要求土层厚度不能少于1米，同时，土质应疏松，有机质含量较高。否则，就应在建园前进行土壤改良，增厚活土层。许多地方在建园时却忽视了这一点，随心所欲地在土层甚薄、肥力极低的山坡丘陵或土壤浅层有不透水层的地方栽树。由于事先无土壤改良措施和必要的肥水供应，致使栽后幼树根系发育不良，地上部树体生长衰弱，每年生长量甚微，难以成花结果。有的地方在平原盐碱地上建园，由于土壤酸碱度和地下水位较高（pH在8以上），从而限制了根系的正常生长，致使地上部各类枝条发育不良，同样不能正常开花结果。还有些地方重茬再植苹果，由于土壤残存的烂根病菌而使幼树生长迟缓。有的地方将苹果园建在阴坡沟谷、沙荒风口处，又缺乏必要的防护措施，都会给苹果幼树生长发育留下隐患。

（二）缺乏必要的管理技术

欲达早结果、早丰产、品质优的目的，必须要有与之适应的综合配套管理技术，才能获得预期的良好效益。当前生产上存在的许多问题都是由于技术跟不上或掌握分寸不当所造成的。如有的果园采用了不适当的栽植密度，却无有效的控冠措施；有的修剪过重或过轻；有的缺乏施肥和灌水条件，有限的肥水往往又使用不当；有的间作物距幼树太近，威胁

幼树的生长；有的机械耕作及操作不适当，大量伤根折枝，有的山坡丘陵地水土保持工程失修，水土流失严重，致使根系外露；有的病、虫、草害防治不力，造成缺株断臂，果园荒芜。总之，由于管理不当，树体营养条件极差，只有维持生命之薄力，而无成花结果之能力。

（三）只要高产出，不要多投入

苹果是一种需要高投入，才能高产出的果树，对管理要求精细。一些果农只知种苹果收入多，期望一朝栽树，多年收果。因而，存有不结果不投入，不管理的做法和少花钱、多收果的做法，这是形成当前为数众多粗放果园的重要原因之一。由于幼树营养不足，难以成花结果。即使能结少量果实，也终因营养消耗过度而使树势一蹶不振，更加衰弱下去。

（四）苗木质量低劣

这类粗放果园多因砧木杂乱、根系发育不良、接口愈合较差、成苗低矮细弱或苗木带有严重病虫害而造成。同时，也与栽植技术低劣，立地条件差，肥水管理水平低有关。由于整体树势偏弱，树体结构紊乱，每年只是枝条先端维持抽梢生长，后部和内膛很少发生健壮短枝，所以，枝条和叶片数量不足，质量较差，难以形成花芽，从而导致果园低产。

（五）自然灾害

冬季冻害，幼树抽条均会造成枝干残缺，贻误生长，风害和鼠害等也会使果园荒芜，难以达到早果丰产。

二、改造粗放栽培园的技术措施

粗放栽培园的改造应以加强土肥水管理为中心，通过修剪对树体结构进行合理的调整，及时做好树体保护工作。

（一）加强土壤管理

由于苹果树多年固定生长在同一块土地上，因而需要有一个良好的土壤条件，为根系的生长创造适宜的环境。对这项工作必须予以高度重视。不同地区果园土壤条件差别很大，各地应根据具体情况，确定适宜的土壤管理方法。多年的生产实践证明：凡是重视土壤管理，为根系发育创造良好条件的果园，幼树则生长健壮，枝繁叶茂，产量逐年增加。位于山地、丘陵地的幼龄苹果园，首先应注意维护好水土保持工程，如有坍塌应及时修复，达到既保土又蓄水，防止根系外露和由于根系分布浅受气温剧烈变化的不良影响。对于土层较薄的坡地果园，应坚持逐年向外深翻扩穴。具体方法可参阅本章第四节有关部分，但要注意尽量不伤、断粗根。平地果园如土壤浅层有白干土或重粘土等不透水层，很易造成暗涝，影响幼树生长，所以，应尽早采取措施，打破不透水层，使根系顺利下扎，扩大吸收面积，使树势由弱转壮。对于已栽植在盐碱地上的幼龄苹果树，则应注意挖沟排水，降低地下水位和土壤含盐量，同时增施有机肥料，改良土壤结构，增强幼树抵抗能力。纯沙地果园容易漏肥漏水，而且，常因大风造成埋干或露根，所以，应每年增施有机肥料和采用树盘压粘土，改良土壤结构和性质。为防止沙丘移动，应在风口处或主风方向栽植防护林。防风林可根据当地情况就地取材，一般应具备枝叶较多、防风效果好，适应性强，生长速度快，与苹果无共同病虫害等特点。北方地区的苹果园多用杨树作为上木，以紫穗槐、花椒、胡枝子等为下木，防风效果很好。重粘土不适于苹果生长发育，而且容易积涝成灾，可多施用有机肥或绿肥，改良土壤。绿肥作物主要有紫穗槐、草木犀、田菁、黑豆、豇豆、沙打旺等，一般宜在花